



Persona

ISSN: 1560-6139

dalvarez@correo.ulima.edu.pe

Universidad de Lima

Perú

Burga León, Andrés

Valoración de objetivos en la enseñanza de la estadística en estudiantes de Psicología

Persona, núm. 13, enero-diciembre, 2010, pp. 111-124

Universidad de Lima

Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147118212006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Valoración de objetivos en la enseñanza de la estadística en estudiantes de Psicología

Andrés Burga León
Ministerio de Educación - Perú

Recibido: 10 de mayo del 2010 / Aceptado: 25 de junio del 2010

El objetivo general de la presente investigación fue construir una jerarquía de objetivos en el aprendizaje de la estadística según la importancia que le dan los alumnos de Psicología de una universidad privada de Lima metropolitana. Para ello se construyó y aplicó un instrumento a 146 alumnos que han llevado cursos de estadística. Usando el escalamiento unidimensional del Thurstone, se observó que el ordenamiento de los objetivos corresponde a una visión de la estadística más asociada a una herramienta que a una disciplina. Los resultados pueden servir como base para planificar las sesiones de aprendizaje de tal manera que se cumplan las expectativas de los estudiantes. De esta manera se estaría fomentando la actitud positiva hacia la estadística y probablemente también un mejor rendimiento académico.

escalamiento unidimensional / comparaciones pareadas / objetivos en la enseñanza de la estadística

Value of teaching objectives in statistics for Psychology students

The aim of this research was to build a hierarchy of learning objectives in statistics, according to the importance given by Psychology students at a private university in metropolitan Lima. An instrument was constructed and applied to 146 students who had previously taken a course in statistics. A Thurstone unidimensional scaling was utilized. Results show that students consider an approach to statistics more as a professional tool rather than a discipline of study. These results may serve as an element for the planning of learning sessions in order to better accommodate students' expectations to learning objective, thus fostering a more positive attitude towards statistics eventually better academic results.

unidimensional scaling / paired comparisons / learning objectives in statistics

Correo electrónico: Aburga@ulima.edu.pe

Burga

INTRODUCCIÓN

Las observaciones que se han podido efectuar durante el desarrollo de las clases, tanto teóricas como prácticas, en los cursos vinculados a la estadística permiten apreciar que los alumnos muchas veces se encuentran desmotivados por los cursos y consideran muy aburrido efectuar operaciones numéricas, aunque son conscientes de que los contenidos impartidos son importantes. En un cuestionario aplicado a 28 alumnos que cursaron Estadística I y II en una universidad privada de Lima metropolitana el año 2006, 24 señalan que es uno de los cursos más difíciles de la carrera y que no les agradan los contenidos numéricos. Sin embargo, 21 consideran que el aprendizaje de la estadística es importante para su formación profesional, sobre todo porque les servirá para otros cursos que exigen investigación o para la preparación de sus tesis de licenciatura. Es decir, los alumnos perciben como importante el aprendizaje de la estadística, sin embargo sienten que estos cursos son aburridos y pesados.

Este tipo de opiniones aparecen también en conversaciones informales con los alumnos. Por ejemplo, un estudiante se expresó de la siguiente manera durante una asesoría: “La parte de cálculo me parece aburridísima. Yo sé que la estadística es importante por lo de la investigación y todo eso, pero los cálculos son horribles.” Otro comenta-

rio recogido también de un estudiante ejemplifica esta línea de pensamiento: “Este curso es complicado, me confundió con los cálculos, y lo peor es que sé que voy a necesitarlo para otros cursos, como el de Métodos”.

Se cree que parte del problema de la falta de motivación por los contenidos estadísticos puede estar en los objetivos de aprendizaje. Como docentes, nuestra jerarquía de objetivos en el aprendizaje de la estadística puede ser diferente de aquella que tienen los alumnos, lo cual nos lleva a poner el énfasis en aspectos matemáticos que a los alumnos realmente no les interesa o no los consideran tan importantes.

Esto nos lleva a preguntar qué objetivos consideran importantes los alumnos de Psicología en el aprendizaje de estadística y cuál sería la jerarquía general de dichos objetivos.

¿Qué es la estadística? Ante esta pregunta, muchas personas legas en la materia pueden asociar el término con tablas y gráficas con datos numéricos, que aparecen muchas veces en diversos diarios y revistas o en la televisión (Botella, León & San Martín, 1996); es decir, el término *estadística* (o *estadístico*) es usado para denotar los datos en sí mismos o los números derivados de ellos. Por ejemplo, si decimos que el promedio de notas en Matemáticas I es 15,76 este valor constituye una estadística.

Para este estudio, la estadística es una rama aplicada de las matemáticas

que se encarga del estudio de los métodos para recoger, organizar, resumir y analizar datos. Todo esto se realiza para poder extraer conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en los datos numéricos (Botella, León & San Martín, 1996).

Es importante considerar que la estadística puede dividirse en dos ramas (Guilford & Fruchter, 1984; Elorza, 1987; Botella, León & San Martín, 1996). La estadística descriptiva, que nos sirve, tal y como su nombre lo indica, para describir las características de un grupo. Se habla aquí de distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, medidas de posición y medidas de asociación (Botella, León & San Martín, 1996).

La otra rama es conocida como estadística inferencial, la cual a partir de los datos de la muestra permite tener una idea de las propiedades de una población; ello implica efectuar inferencias sobre las poblaciones a partir de las muestras. Estas inferencias pueden adoptar múltiples formas, pero las más usuales son la estimación de parámetros y el contraste de hipótesis (Pardo & San Martín, 1999).

Los profesionales de la Psicología suelen dar por sentados el conocimiento de métodos estadísticos como parte esencial de su labor (Guilford & Fruchter, 1984). Muchos autores ponen énfasis en que este conocimiento es central, por su implicación directa en la

práctica de la investigación en Psicología (Everitt, 1999; Kerlinger & Lee, 2001), o como lo señalan Guilford y Fruchter (1984), nos permiten leer literatura profesional, pudiendo comprender y criticar los análisis estadísticos presentados. Todo esto permite señalar que el aprendizaje de la estadística es una parte importante en la formación profesional del psicólogo, y esto se evidencia en la presencia de cursos de estadística en el programa de estudios de prácticamente cualquier Facultad de Psicología en el mundo. Es decir, los diversos programas de estudio tienen dentro de sus objetivos el aprendizaje de la estadística, y este aprendizaje, como objetivo general, puede desglosarse en un conjunto de objetivos específicos.

Los objetivos instruccionales pueden indicarse dentro de muchas taxonomías, como la de Bloom o la de Gagné (Aiken, 1996). En este estudio se considera bastante útil, a pesar de su antigüedad, la clasificación de los objetivos en la enseñanza de la estadística hecha por Guilford y Fruchter (1984), pues esta se refiere específicamente a los estudiantes de Psicología que se inician en el aprendizaje de la estadística. Como crítica a este modelo se puede señalar que solo indica de manera explícita los componentes vinculados al saber declarativo y saber procedimental, dejando de lado el componente actitudinal de la competencia. Los objetivos que señalan dichos autores son:

Burga

- *Dominar el vocabulario estadístico:* Este consiste en conceptos que están representados por palabras y símbolos literales que las sustituyen. Los autores hacen una analogía entre la comprensión del vocabulario estadístico y el aprendizaje de una lengua extranjera, y señalan que “para leer y comprender una lengua extranjera, es necesario siempre conocer un vocabulario adecuado. El principiante deberá considerar la estadística como una lengua extranjera – pero que no será por mucho tiempo enteramente extranjera” (p. 7).
- *Adquirir, revivir o ampliar las habilidades en el cálculo estadístico:* Estas habilidades implican fundamentalmente la aplicación de las fórmulas matemáticas, así como la planificación de la resolución de las operaciones matemáticas. Para los autores, estas habilidades son importantes, pues a través de la aplicación del cálculo puede favorecerse la comprensión de los conceptos estadísticos y la lógica en que se fundamentan.
- *Aprender a interpretar resultados estadísticos:* La utilidad de los resultados de un cálculo estadístico solo aparece si se le dota de significación conceptual, es decir, si se le interpreta correctamente. “Con interpretaciones plenas y apropiadas extraídas de los datos, los resultados estadísticos son una fuente enormemente potente de sentido y de significancia” (Guilford & Fruchter, 1984, p. 7). En la presente investigación se postula que la parte central de la estadística empieza realmente cuando estamos frente al resultado de la aplicación de una fórmula y debemos hacerla significativa en términos conceptuales.
- *Captar la lógica de la estadística:* Los autores consideran que la estadística es un sistema lógico que se adapta al tratamiento de problemas científicos. En ese sentido, parte importante de este objetivo es que el alumno entienda, a partir de la comprensión de la teoría del error de muestreo y la lógica del contraste de hipótesis, por qué una prueba de diferencias de medias sirve para ver si los niveles de alguna variable, al compararla con dos o más grupos (muestras), nos permiten señalar que dichas diferencias también son esperables, dentro de límites probabilísticos en nuestra población.
- *Aprender cuándo aplicar qué método estadístico:* Cada uno de los métodos estadísticos descansa sobre un conjunto de supuestos, que conforman un conjunto de demandas acerca de la naturaleza de los datos a fin de poder ser aplicables (Pardo, Botella & San Martín, 1999). Es decir, características como el nivel de medición, la forma de la distribución y la homogeneidad de la varianza ponen límites respecto a qué tipos de análisis son adecuados para qué tipos

de datos (Garret, 1971; Everitt, 1996). Por ejemplo, la aplicación de una prueba *t* de Student requiere que los datos de la muestra provengan de una población en la cual la variable medida se distribuya normalmente. Sin embargo, esto es solo una parte del problema de la discriminación de la pertinencia de la aplicabilidad de los análisis estadísticos, también estos van a depender del problema de investigación con el cual uno se está enfrentando. Es decir, la naturaleza del problema de investigación y sus objetivos determinan el tipo de análisis estadístico aplicable, con el fin de cumplir con dicho objetivo (Hernández, Fernández & Baptista, 1998; Kerlinger & Lee, 2001).

- *Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística:* Para Guilford y Fruchter (1984) la importancia de este objetivo radica en que aporta un entendimiento de sentido común mucho mayor de lo que suele encontrarse en el uso de las fórmulas. De esta manera, el estudiante puede comprender mejor las relaciones matemáticas en las que se basa la estadística.

METODOLOGÍA

Nivel y tipo de investigación

La presente investigación es de nivel descriptivo, pues busca indicar cuáles son las características de una muestra o

población (Alarcón, 1991; Hernández, Fernández & Baptista, 1998).

El tipo de investigación es por encuesta, pues se trata de utilizar algún instrumento para la obtención de información descriptiva, para recoger datos en una población específica (Kerlinger & Lee 2001). En la presente investigación se ha empleado el instrumento que se describirá más abajo.

Participantes

Se trabajó con una muestra de estudiantes de Psicología que han cursado las asignaturas Estadística I y II en una universidad privada de Lima metropolitana. Los temas impartidos entre ambas asignaturas están vinculados tanto con la estadística descriptiva como con la inferencial, incluyendo el análisis multivariado.

El método de muestreo fue no probabilístico intencional, pues se ingresó a un salón de cada uno de los años de estudio, con el fin de poder aplicar el instrumento. La muestra finalmente quedó conformada por 146 alumnos.

A continuación se muestra su distribución de acuerdo con las variables género y año de estudios (tablas 1 y 2).

Tabla 1
Distribución de la muestra según el género

Género	f	%
Masculino	28	19,0
Femenino	118	81,0

n=146

Burga

Como se puede observar en la tabla 1, la mayoría de alumnos en la muestra corresponden al género femenino. Esto es acorde con la realidad de la población, ya que la mayoría de estudiantes de Psicología pertenecen al género femenino. La proporción de varones es muy pequeña.

Tabla 2
Distribución de la muestra según
año de estudios

Año de estudio	f	%
Tercero	63	43,1
Cuarto	49	33,6
Quinto	34	23,3

n=146

En la tabla 2 se observa que el grupo más numeroso es el de los alumnos de tercer año, que representan al 43,1% de la muestra. Este grupo corresponde a los alumnos que en ese momento se encontraban cursando Estadística II (curso con énfasis en la estadística multivariada).

En cuanto a la edad de los alumnos, el rango va desde los 19 hasta los 49 años. La mayoría de alumnos se ubica entre 19 y 22 años, quienes constituyen el 72,0% de los participantes.

Instrumento

Se diseñó un instrumento basado en el método de comparaciones pareadas (Arce, 1994; Dunn-Rankin, Knezek, Wallace & Zhang, 2004). En este méto-

do se presenta una lista con pares de estímulos para ser comparados en función de algún criterio, que generalmente es la preferencia de uno sobre el otro. El número de pares de estímulos por comparar es $n*(n-1) / 2$; donde n es el número de estímulos que se van a escalar.

En esta investigación se trabajó con 15 pares de estímulos. Cada uno de los estímulos constituye uno de los objetivos en la enseñanza de la estadística planteados por Guilford y Fruchter (1984), que fueron reformulados en el instrumento de la siguiente manera:

- *Comprender el vocabulario estadístico*: Se refiere a conocer y captar el significado de los conceptos estadísticos y símbolos convencionales que se utilizan para representarlos.
- *Adquirir habilidades de cálculo estadístico*: Implica aplicar correctamente las fórmulas matemáticas utilizadas en la estadística, además de planificar la resolución de los problemas utilizando la matemática.
- *Aprender a interpretar resultados estadísticos*: es la capacidad de darle un significado conceptual al resultado numérico y/o gráfico que se produce luego de un cálculo o procedimiento estadístico.
- *Captar la lógica de la estadística*: Comprender la teoría del error de muestreo y la lógica del contraste de hipótesis, para entender por qué los resultados observados en una muestra también son esperables,

dentro de límites probabilísticos, en la población.

- *Aprender cuándo aplicar qué método estadístico:* Implica ser capaz de identificar, en función del problema de investigación, qué tipos de análisis estadísticos deben aplicarse considerando los supuestos de cada método (nivel de medición, la forma de la distribución, la homogeneidad de la varianza, etcétera).
- *Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística:* Se refiere a la capacidad para entender las fórmulas y las relaciones matemáticas en las que se basa la estadística.

Luego de emparejar los 6 objetivos, los 15 pares resultantes fueron ordenados al azar. La tarea de la persona que respondía el instrumento consistía en marcar con un aspa, en cada par de objetivos, cuál consideraba más importante. Por ejemplo, un par de objetivos se presentaba de la siguiente manera:

Aprender a interpretar resultados estadísticos

Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística

El instrumento así elaborado fue denominado “Importancia de los objetivos en la enseñanza de la estadística”. Recogía datos sobre la edad, el sexo y el año de estudios. Además presentaba en forma impresa las instrucciones para responderlo. En ellas se señalaba que el alumno debía leer cada par de objetivos en el aprendizaje de la estadística y marcar con un aspa el que le pareciera más importante.

ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La aplicación del instrumento contó con la colaboración de un grupo de estudiantes de Psicología de los últimos años, quienes recibieron el entrenamiento correspondiente. Ellos se encargaron de ingresar a los salones, previa coordinación con los docentes, con el fin de poder aplicar el instrumento. Los alumnos se presentaban y señalaban de forma breve cuáles eran los objetivos de la investigación, luego repartían los instrumentos y procedían a dar las instrucciones de forma colectiva. Si un alumno no deseaba responder el instrumento, tenía toda la libertad para no hacerlo. Es importante señalar también que hay alumnos de la Facultad de Psicología que están llevando cursos de más de un año de estudios, por lo cual antes de aplicar el cuestionario se pidió que si alguno de los alumnos ya la había respondido, lo señale con el fin de no duplicar los datos. No se registraron incidentes ni hechos resaltantes durante la aplicación del instrumento.

Burga

RESULTADOS

A continuación se presenta una tabla con las proporciones de preferencia del objetivo que aparece en la columna, comparado con el que está en la fila; además, en la diagonal aparece el valor de 0,500 que resulta una convención en este tipo de escalamiento. Esto ocurre porque se asume que un estímulo valorado frente a sí mismo recibirá un número aleatorio de elecciones. Por azar, el 50% de las veces será elegido el estímulo de la columna frente al de la fila y viceversa (Dunn-Rankin et al., 2004).

Además, es importante señalar que la proporción de casos en los cuales se

elige al objetivo C (Aprender a interpretar resultados estadísticos) sobre el F (Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística) es mayor al 98%; sin embargo, en estos casos se recomienda trabajar con un valor máximo de 0,980, pues los valores superiores tienen en general valores Z, que se desvían demasiado de la media y pueden distorsionar el escalamiento (Dunn-Rankin et al., 2004).

Luego, cada una de estas proporciones ha sido convertida en su respectivo valor Z, los cuales han sido promediados en cada columna (tabla 4):

Tabla 3
Proporción de elección del objetivo de la columna frente al de la fila

Objetivo	A	B	C	D	E	F
A	0,500	0,068	0,815	0,384	0,863	0,062
B	0,932	0,500	0,897	0,966	0,945	0,219
C	0,185	0,103	0,500	0,110	0,384	0,020
D	0,616	0,034	0,890	0,500	0,178	0,041
E	0,137	0,055	0,616	0,822	0,500	0,027
F	0,938	0,781	0,980	0,959	0,973	0,500

- A. Comprender el vocabulario estadístico.
- B. Adquirir habilidades de cálculo estadístico.
- C. Aprender a interpretar resultados estadísticos.
- D. Captar la lógica de la estadística.
- E. Aprender cuándo aplicar qué método estadístico.
- F. Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística.

Valoración de objetivos en la enseñanza de la estadística en estudiantes de Psicología

Tabla 4
Valores Z, media y valor de escala para cada objetivo

Objetivo	A	B	C	D	E	F
A	0,000	-1,487	0,897	-0,296	1,094	-1,541
B	1,487	0,000	1,266	1,822	1,600	-0,775
C	-0,897	-1,266	0,000	-1,229	-0,296	-2,054
D	0,296	-1,822	1,229	0,000	-0,923	-1,738
E	-1,094	-1,600	0,296	0,923	0,000	-1,921
F	1,541	0,775	2,054	1,738	1,921	0,000
media	0,222	-0,900	0,957	0,493	0,566	-1,338
escala	1,560	0,438	2,295	1,831	1,904	0,000

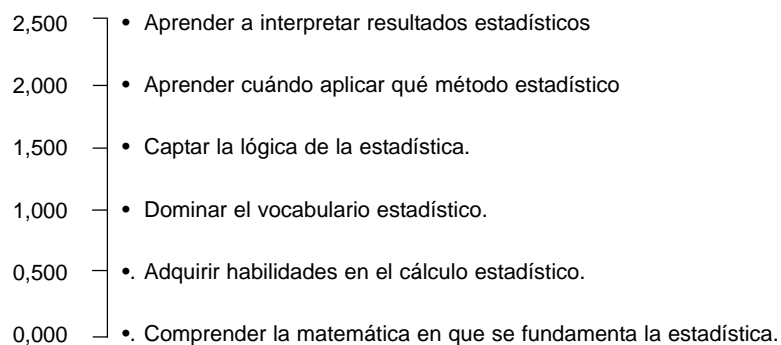
A partir de la información de la tabla 4 hemos construido una jerarquía que resume los datos de esta investigación. Para construir dicha jerarquía hemos considerado el valor de escala, que no es más que el promedio de valores Z de cada columna al cual se le ha sumado una constante para hacer que el valor promedio más bajo sea igual a 0. En este caso se le ha sumado 1,338 a cada uno de los promedios. Estos resultados se pueden ordenar según su valor de escala (figura 1):

DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos se ha construido la siguiente jerarquía, que va desde el objetivo percibido como el más importante hasta el percibido como el menos importante:

1. Aprender a interpretar resultados estadísticos.
2. Aprender cuándo aplicar qué método estadístico.
3. Captar la lógica de la estadística.

Figura 1
Escalamiento unidimensional de los seis objetivos en el aprendizaje de la estadística



Burga

4. Dominar el vocabulario estadístico.
5. Adquirir habilidades en el cálculo estadístico.
6. Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística.

Se puede afirmar que los alumnos de Psicología consideran que el aprendizaje de la estadística debe orientarse fundamentalmente hacia el análisis de datos, es decir, hacia la adquisición de competencia interpretativa de los resultados estadísticos. Además, también es importante la adquisición de habilidades de discriminación y toma de decisiones, que doten al estudiante de la capacidad suficiente para saber, dada la naturaleza de sus datos y el problema de investigación, cuál es el tipo de análisis estadístico más adecuado. En primer lugar, quedó el objetivo denominado "Aprender a interpretar resultados estadísticos", y en segundo lugar aparece "aprender cuándo aplicar qué método estadístico". Estos objetivos ponen de manifiesto la importancia dada al componente procedimental de la competencia. Sin embargo, es importante resaltar que esta parte procedimental se vincula sobre todo a los aspectos comunicacionales, metodológicos y evaluativos. Saber leer estadística puede resultar muy relevante en tanto permite comprender mejor los resultados de las investigaciones, facilitándose de esta manera el estar actualizados de forma profesional. Se puede decir que hay una gran conciencia de la

importancia de comprender qué significan los resultados estadísticos, independientemente de saber cómo efectuar los cálculos estadísticos o comprender la matemática en la cual se fundamentan. Estos últimos componentes procedimentales de la competencia estadística son considerados como los menos importantes por los alumnos. Así, vemos en los resultados que los estudiantes le dan menor importancia a los aspectos vinculados a la competencia numérica, las habilidades básicas de cálculo y la comprensión de los fundamentos matemáticos en los que se basa la estadística. Estos objetivos quedan bastante distantes del resto de objetivos, como se pudo apreciar en la figura 1.

Los estudiantes que participaron en esta investigación parecen estar más interesados en formarse como analistas de datos, que según Hair, Anderson, Tatham y Black (1999) son personas que, sin tener una comprensión profunda de la matemática en la cual se fundamenta la estadística, son capaces de discriminar qué técnica estadística debe aplicarse frente a problemas específicos y pueden interpretar correctamente los resultados de dicho análisis.

A manera de conclusión, podemos ver, según la jerarquización construida a través de las respuestas de los alumnos, que ellos tienen una visión más instrumental de la estadística. Es decir, la conciben fundamentalmente como

una herramienta que les puede ser útil. Esto se evidencia a partir de la importancia fundamental dada a los aspectos de interpretación y pertinencia en la aplicación de los métodos estadísticos.

Esta visión instrumental contrasta con la que sería una visión de la estadística como disciplina aplicada de las matemáticas, que estaría más representada por los objetivos vinculados al conocimiento de los fundamentos matemáticos y las habilidades de cómputo estadístico.

Desde un punto de vista pragmático, los resultados del presente estudio también sirven a los profesores de los cursos de estadística y otros vinculados a la aplicación de los modelos matemáticos en la Psicología, como por ejemplo los cursos de psicometría. Se pueden diseñar dichos cursos poniendo mayor énfasis en los aspectos vinculados a la interpretación de resultados y discriminación de la idoneidad de aplicación de un estadístico, que al cálculo propiamente dicho.

De esta manera, los cursos se adaptarán mejor a los requerimientos y percepciones de los propios estudiantes, lo cual puede impactar de forma positiva en la actitud y rendimiento de los alumnos de esos cursos. Como se ha demostrado en otra investigación, utilizar diversas herramientas que facilitan los cálculos matemáticos y centrar los contenidos de los cursos en la interpretación de los resultados más que en reali-

zar cálculos de forma manual, se relaciona positivamente con las actitudes de los estudiantes hacia el contenido del curso y su rendimiento (Burga, 2004).

REFERENCIAS

- Aiken, L. (1996). *Tests psicológicos y evaluación* (8.^a edición). México, D.F.: Prentice Hall.
- Alarcón, R. (1991). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Fondo Editorial.
- Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Madrid: Síntesis.
- Botella, J.; León, O. & San Martín, R. (1996). *Análisis de datos en Psicología I*. Madrid: Pirámide.
- Burga, A. (2004). "Calidad de los programas informáticos ETCN, PHEP, MCP y su efecto sobre las actitudes, rendimiento y percepción de dificultad en los cursos de contenido matemático". Tesis de maestría no publicada. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Calzada, J. (1966). *Estadística general con énfasis en muestreo*. Lima: Jurídica.
- Dunn-Rankin, P.; Knezek, G. A.; Wallace, S. & Zhang, S. (2004). *Scaling methods* (2.^a ed.). Mahwah: Lawrence Earlbaum Associates.

Burga

- Elorza, H. (1987). *Estadística para ciencias del comportamiento*. México, D.F.: Harla.
- Everitt, B. (1996). *Making sense of statistics in Psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Garrett, H. (1971). *Estadística en psicología y educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Guilford, J. P. & Fuchter, B. (1984). *Estadística aplicada a la Psicología y la Educación*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación* (2.^a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante*. Nueva York: Prentice Hall.
- Kerlinger, F. & Lee, H. (2001). *Investigación del comportamiento* (4.^a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill.
- Pardo, A. & San Martín, R. (1999). *Análisis de datos en Psicología II*. Madrid: Pirámide.

Valoración de objetivos en la enseñanza de la estadística en estudiantes de Psicología

ANEXO

IMPORTANCIA DE LOS OBJETIVOS EN LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA

Edad: _____

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Año de estudios: ☐ Tercero ☐ Cuarto ☐ Quinto

En este instrumento Ud. encontrará 15 pares de recuadros con enunciados. Deberá leer cada par de enunciados y marcar con un aspa cuál de ellos le parece más importante.

Por ejemplo, si tiene los dos siguientes pares de enunciados:

Saber leer y escribir en inglés.

Saber cómo preparar correctamente una gran cantidad de comidas.

Conocer cómo funcionan diferentes artefactos eléctricos.

Conocer las últimas tendencias de la moda.

deberá considerar primero si para Ud. es más importante Saber leer y escribir en inglés o Saber cómo preparar correctamente una gran cantidad de comidas y colocar un aspa (X) sobre el recuadro que contiene el enunciado considerado como más importante.

Luego, leerá el siguiente par de recuadros: Conocer cómo funcionan diferentes artefactos eléctricos o Conocer las últimas tendencias de la moda, y colocará un aspa sobre el enunciado considerado como más importante para Ud.

Como estudiante de psicología, ha encontrado que dentro del programa de estudios de la facultad se encuentran cursos de estadística. Al considerar el aprendizaje de este curso, se puede identificar un conjunto de objetivos específicos que implican adquirir distintos conocimientos y habilidades.

Adquirir habilidades de cálculo estadístico

Aprender cuándo aplicar qué método estadístico

Aprender cuándo aplicar qué método estadístico

Aprender a interpretar resultados estadísticos

Comprender el vocabulario estadístico

Adquirir habilidades de cálculo estadístico

(continúa)

Burga

(continuación)

Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística	Captar la lógica de la estadística
Comprender el vocabulario estadístico	Aprender a interpretar resultados estadísticos
Adquirir habilidades de cálculo estadístico	Captar la lógica de la estadística
Comprender el vocabulario estadístico	Aprender cuándo aplicar qué método estadístico
Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística	Adquirir habilidades de cálculo estadístico
Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística	Aprender a interpretar resultados estadísticos
Captar la lógica de la estadística	Comprender el vocabulario estadístico
Adquirir habilidades de cálculo estadístico	Aprender a interpretar resultados estadísticos
Captar la lógica de la estadística	Aprender a interpretar resultados estadísticos
Aprender cuándo aplicar qué método estadístico	Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística
Comprender la matemática en que se fundamenta la estadística	Comprender el vocabulario estadístico
Captar la lógica de la estadística	Aprender cuándo aplicar qué método estadístico

Muchas gracias por su colaboración